ی ۳۵

آستان قدس

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

نام کتاب: ربع مجیب مخترع

مؤلف متن: مجهول المؤلف محشی:

شارح: مترجم:

تاریخ تحریر: نوع خط: نسخ تعداد سطر: ۱۷

جزء کتب: ریاضیات زبان: فارسی عدد اوراق: ۸

طول: عرض: شماره عمومی: ۱۲۱۲۱/۴

وقفی / خریداری — تاریخ — وقف / خریداری

ملاحظات:

ذیلا بشماره ۱۲۱۲۱/۳ ضمیمه می‌باشد.

دیگر مماس مدار راس الجدی آن را منطقة البروج خوانند و این منقسم باشد به بروج دوازده

کانه که در آنجا مسطور است و تقسیم ایشان در ربع تام یک یک باشد و در نصف دو دو

رساله دیگر در عمل ربع مجیب مجنح

بسم الله الرحمن الرحیم

این مختصریست در معرفت ربع مشتمل بر هیجده باب که بنده جانی عبد القادر رویانی
برسم مطالعه عزیزان در قلم آورده متوقع کما کی بخطائی از آن واقف گردند ذیل اغماض
بر آن پوشند و بقلم عفو اصلاح فرمایند باب اول در معرفت القاب ربع زیادتی
که بر دو طرف ربع بود آن را لبنتین خوانند و آن خط مستقیم که موازی لبنتین باشد خط
نصف النهار گویند و خطی دیگر که بر همین خط عمود باشد بود آن را خط مشرق و افق استوا
گویند و آن دوایر ناتمام که بر مدی ربع کشیده باشند چنانکه مرکز آن دوایر بر موضع تقاطع
دو خط مذکور باشد از آن یکی را که در اندرون همه باشد مدار رأس السرطان گویند و آنچه
در میان باشد مدار رأس الحمل والمیزان و آنچه بیرون بود مدار رأس الجدی و در ربع جنوبی
مدار رأس الجدی در اندرون و مدار رأس السرطان در بیرون بود و بعد از آن سه نیم دایره
متوازی کشیده باشند و منقسم ستا باقسام متساوی چنانکه هر قسمی از آن پنج باشد آن را اجزای
ساعات و دایر خوانند و هم دایره چند ناتمام بر مدی ربع کشیده باشند که مرکز آن نه مرکز
دوایر مذکوره بود آنها را دوایر مقنطرات خوانند و مرکز نیم دایره خورد که رقم صفر بر او
نوشته باشند آن را سمت الرأس خوانند و آنچه بر کناره بود آن را افق مشرق گویند و دو دایره
ناتمام که مبدا ایشان موضع تقاطع افق مشرق و خط مشرق باشد یکی مماس مدار رأس السرطان
و دیگری مماس مدار رأس الجدی آن را منطقة البروج خوانند و آن منقسم باشد به پنج دایره
کانه که در آنجا مسطور است و تقسیم ایشان در ربع تام یک یک باشد و در نصفی دو دو

و در ثلث سیم همچنین تا در سر سی و شش و بر این قیاس آنرا اجزای منطقة
البروج خوانند و گاه باشد که در بعضی ربع جهت کواکب ثوابت در حوالی منطقة
البروج نزدیکی دیگر علامتی بنهند و در پهلوی آن نام آن ثابته ثبت کنند و آن
موضع طلوع آن بود و در میان مقنطرات عددها نوشته بود تا پیدا بود که سمت الرأس
رسد تا آید آن بطریق منطقه باشد بر آن نوع که گفته شد و آن عدد ارتفاعی باشد
که کوکب بدان ارتفاع بر آن مقنطره باشد و در زیر مقنطرات که قسم تحت الارض است
قوسهای خورد که به شش قسمت کرده باشند آن را خطوط ساعات زمانی خوانند و بر پشت
ربع دایره کشیده باشند و قسمت کرده اند تا به نود آن را اجزای ارتفاع خوانند و بعضی
ربع دایره دایرهٔ ارتفاع دو دایره تمام کشیده باشند تا شصت و آن را اجزای جیب خوانند
و گاه باشد که در موازی ربع دایرهٔ ارتفاع اجزای ظل مستوی و معکوس نقش کرده باشند
و عدد آن دوازده در اصابع و هفت در اقدام بیشتر نباشد و در موضع مرکز ربع دایرهٔ
ارتفاع میخی فرو برند و ریسمانی بر او بسته و مهره پارهٔ بر سر ریسمان بسته آن میخرا
قطب و ریسمان را خیط و مهره پاره را الکر خوانند و هم چنین میخی دیگر در هدی ربع
بموضع تقاطع خط نصف النهار و خط مشرق و مغرب بزنند و در آن ریسمانی دیگر بسته
باشند و آنرا مری شمس گویند **باب دوم** در بیان ارتفاع گرفتن ربع بدست باید
گرفتن و طرف لبنه را آفتاب باید داشت بنوعی که سایه لبنه اولی بر لبنه دوم
افتد بشرط آنکه سایه منحرف نشود پس نگاه کنند که تا خیط بر کدام جزو افتاده است

اجزای ارتفاع

از اجزای ارتفاع آن ارتفاع وقت بود و اگر ارتفاع از ستاره گیرند طریق عمل آن است
که لبنه بر جانب ستاره کنند و بیک چشم سر لبنه را نگاه کنند تا خیط بکدام جزو افتاده است
از اجزای ارتفاع آن ارتفاع وقت بود و اگر ارتفاع از ستاره گیرند طریق عمل آن است
که لبنه بر جانب ستاره کنند و بیک چشم سر لبنه را نگاه کنند بحیثیکه اگر یک ذره بالاتر
دارند آن ستاره از نظر پوشیده شود و اگر بشیب تر دارند تمام ظاهر شود پس نظر کنند
که خیط بر چند جزو افتاده است آنچه بود ارتفاع آن کوکب بود و اگر قرص آفتاب را در ابر
نتوان دید و نور شعاعش نیز ظاهر نبود هم بدین طریق ارتفاع باید گرفت اگر ارتفاع زیاده شود
ارتفاع شرقی باشد و اگر کم شده باشد ارتفاع غربی بود و در آن وقت که آفتاب بنصف
النهار نزدیک باشد احتیاط تمام باید کرد که تفاوت زود محسوس نشود باب سوم
در معرفت ساعات طریقش آن است که چون ارتفاع گرفته باشی درجه موضع آفتاب
وقت نهی که خیط را نشان کنی و آن درجه را بر افق شرقی نهی و خیط را نگاه کنی که با جزای
ساعات بکدام جزو افتاده است نشان کنی و آن درجه را بر مقنطره ارتفاع وقت نهی و
جزوی که خیط بر آن افتاده نشان کنی ما بین هر دو نشان دایر گذشته باشد از روز اگر ارتفاع
شرقی باشد یا باقی از روز اگر ارتفاع غربی باشد چون دایر را بر پانزده قسمت کنند و آنچه
کمتر از پانزده باشد در چهار ضرب کنند و حاصل آن را بهر یکی دقیقه گیرند ساعات و دقایق
باشد گذشته از روز یا باقی مانده از روز اگر ساعات معلوم باقی مانده از روز باشد آن را
از ساعات تمام روز نقصان کنند باقی ساعات گذشته از روز و اگر ساعات گذشته از روز را

از ساعات تمام روز نقصان کنند باقی ساعات مانده باشد از روز و اگر مری آفتاب
بافق شرقی نهند و خیط را نشان کنند و بعد از آن بر خط نصف النهار نهند و نشان کنند
و میان هر دو نشان بشمرند نصف قوس النهار باشد و بر پانزده قسمت کنند ساعات و دقایق
نصف النهار باشد و چون او را مضاعف کنند باقی ساعات شب باشد و طریق دانستن
اجزاء ساعات زمانی چنان بود که قوس النهار را بر دوازده قسمت کنند و آنچه کمتر از نیمه
بود در پنج ضرب کنند تا اجزاء دقایق هر ساعت زمانی از روز معلوم شود و چون اجزاء یک
ساعت زمانی روز را از سی نقصان کنند باقی اجزاء یکساعت زمانی شب بود و اگر
خواهند مری نظیر درجه آفتاب را بافق شرقی نهند و خیط را نشان کنند و بر خط نصف النهار
کنند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند نصف قوس اللیل بود و چون مضاعف کنند
قوس اللیل شود و چون قوس اللیل را بر دوازده قسمت کرده باقی را در پنج ضرب کنند حاصل
اجزاء دقایق یکساعت زمانی شب باشد نوعی دیگر اگر در زیر خطوط ساعات معوج

و خیط نشان کنند بعد از آن بر خیط دوم نهند و نشان کنند ما بین هر دو نشان اجزاء
ساعات زمانی باشد در آن روز نوعی دیگر اگر بعضی از ساعات و دقایق مستوی روز یا شب
بگیرند و بر همان ساعات مستوی روز یا شب افزایند حاصل اجزاء ساعات زمانی روز
یا شب باشد و اگر خمسی از اجزاء ساعات روز یا شب بگیرند و از او نقصان کنند باقی
ساعات مستوی روز یا شب باشد و اگر خواهی بدانی که چند ساعت زمانی از روز گذشته است

بطلوع آن

یک طریق آن این است که دائر گذشته از روز را بر اجزای ساعات معوجه روز قسمت کنند
و آنچه کمتر از اجزا باشد در شصت ضرب کنند و بر اجزا قسمت کنند تا ساعات و دقایق که گذشته
معوج معلوم شود نوعی دیگر مری نظیر جزو آفتاب را بر خط نصف النهار نهند تحت الارض
و به مقدار دائر خیط را حرکت دهند اگر کمتر از شش ساعت زمانی باشد خیط را بر افق مشرق
و اگر بیشتر بود تا با افق مشرق آرند و باز خیط را واپس حرکت دهند آنجا که منتهی شود ببینند
که بر چند قسم افتاده است آنچه بود ساعات معوج بود اگر مبدا ساعات زمانی را از خط نصف
النهار بود و الا بر افق مشرق نهند و بر طریقه که در عمل بجا می آورند و اگر میان دو خط افتاده
باشد خیط را نشان کنند پس بر قسم اول همین خیط نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان
بشمرند و در شصت ضرب کنند و بر اجزای ساعات روز قسمت کنند تا دقایق بیرون آید پس آن
دقایق را بر ساعات تامه اضافه کنند ساعات و دقایق بود گذشته از روز **باب چهارم**
در معرفت طالع از ربع طریق عمل آنچه در رسایل ایلخانیه دیده شده آن است که چون ساعات
گذشته از روز معلوم کرده باشی آن را در پانزده ضرب کنی و آنچه کمتر از پانزده باشد هر چهار دقیقه را
یکی درجه گیری مجموع دائر باشد و اگر آن ساعات معلوم معوجه بود در اجزای او ضرب باید کرد
تا دائر شود و اگر با او دقیقه بود هم در اجزا ضرب باید کرد و هر شصت را یکی درجه دائر باید افزود
و آنچه کمتر بود دقایق باشد هر دائر را پس مری به موضع آفتاب وقت نهند و خیط را از اجزای
ساعات نشان کنند پس به مقدار دائر بر توالی بروج حرکت دهند چندانکه منتهی شود پس نظر کنند
که خیط از اجزای منطقة البروج بر چند حرف افتاده است آنچه باشد طالع وقت باشد اما

داعی را در این عمل شبهه دست داده است زیرا که چون از ربع ارتفاع و ساعات و غیره
معلوم میکنیم همه موافق بعمل اسطرلاب نمی آید و این معنی بر کسی که اعمال اسطرلاب دانسته باشد
چون امتحان کند ظاهر شود و چون این حقیر براین مطلع شد و خواست که رساله را باتمام
رساند چاره دیگر ندید مگر بکثرت امتحان که عمل میکرد و موازنه با اعمال زیج و اسطرلابی
مینمود تا بجائی رسید که بر علت و صحت آن وقوف یافت بنابر آن چند کلمه مسطور شد
در معرفت طالع از ربع طریق آخر که چون دائره معلوم کرده باشی و خواهی که طالع معلوم
کنی اول تعدیل النهار آفتاب معلوم باید کرد بنوعی که مری آفتاب بر افق شرقی نهند
و خیط را از اجزای ساعات نشان کنند و بر خط مشرق نهند و باز نشان کنند و مابین هر دو
نشان بشمارند تعدیل النهار باشد و نیز باید دانست که از اول سرطان تا اول جدی
تعدیل النهار هر جزوی از اجزای منطقة البروج از قوس النهار نقصان بود و در نصف دیگر
بعکس این پس اگر آفتاب مابین اول سرطان و جدی بود طالع زمانی که در همین نصف باشد
پس ببینند که از موضع آفتاب تا اول حمل تعدیل النهار به مقدار نقصان میشود آن را از دائره
نقصان کنند باقی را اجزا خوانند پس مری بر موضع آفتاب وقت نهند و خیط را بقدر اجزاء
بر توالی بروج حرکت دهند آنجا که منتهی شود از منطقة البروج تعدیل النهار این جزو تا
اول جدی معلوم کنند و این را با اجزا افزایند یعنی بقدر آن خیط را بر توالی حرکت دهند
آنجا که منتهی شود طالع وقت بود و اگر دائره از تعدیل النهار کمتر بود یا مساوی و آفتاب
در این نصف باشد خیط بر موضع آفتاب وقت نهند و بر توالی بروج بقدر دائره حرکت دهند

آنجا که منتهی

آنجا که منتهی شود و نظر کنند که از موضع آفتاب تا این موضع چه مقدار تعدیل النهار
نقصان شده بقدر آن خیط را بخلاف توالی حرکت دهند آنجا که منتهی شود طالع وقت
بود و اگر آفتاب مابین اول جدی و سرطان باشد و طالع زمان نیز در همین نصف بود عمل
بعکس این بود یعنی ببینند تا از موضع   تا اول سرطان چه مقدار تعدیل النهار
زیاده شده آنرا بر دایره افزایند حاصل را اجزا خوانند پس مری به موضع وقت نهند و بقدر
اجزا حرکت دهند آنجا که منتهی شود از منطقه تعدیل النهار آن جزو تا اول سرطان معلوم
کنند و آنرا از اجزا نقصان کنند یعنی بقدر آن خیط را بخلاف توالی حرکت دهند موضع
اینجا طالع وقت بود نوعی دیگر اگر خیط بر موضع آفتاب وقت نهند و بر توالی بروج بقدر انتهای
دایره حرکت دهند آنجا که منتهی شود نظر کنند که از موضع آفتاب تا این موضع چه مقدار تعدیل
النهار زیاده شده بقدر آن خیط را بر توالی حرکت دهند آنجا که منتهی شود طالع وقت
بود ۲ اما طریق عمل در آنکه آفتاب در نصف اول باشد یعنی میان اول سرطان و اول جدی
و طالع در نصف دوم واقع شود یا بر عکس بر کسیکه طریق آن دو نصف دانسته باشد ظاهر است
که از موضع آفتاب تا اول جدی تعدیل النهار معلوم کنند و آنرا از اجزا نقصان کنند باقی
اجزا بود پس خیط را بقدر اجزاء حرکت دهند آنجا که منتهی شود ببینند که از اول جدی
تا موضع انتها چه مقدار تعدیل النهار زیاده شده است آنرا بر اجزا افزایند یعنی بقدر
تعدیل النهار خیط را بر علای بروج حرکت دهند موضع انتهای طالع وقت بود و اگر در
نصف دوم بود که مابین اول جدی و اول سرطان است طالع زمان در نصف اول بود

عمل بر عکس بود یعنی تعدیل النهار ما بین آفتاب در وقت تا اول سرطان بر داشته

اول نهند ما حاصل اجزای

بر بروج حرکت دهند آنجا که

منتهی شود نظر کنند که از اول سرطان تعدیل النهار چه مقدار نقصان

شده اند از اجزا نقصان کنند یعنی خیط را بمقدار آن بر توالی بروج حرکت

دهند آنجا که منتهی شود طالع وقت بود و اگر آن ساعات معلوم گذشته از اول شب باشد

هم بر طریق مذکور معلوم کنند و اگر از ثوابت ارتفاع گرفته باشند و خواهند که از او طالع

معلوم کنند طریق عمل آن است که مری بموضع آن ستاره که از او ارتفاع گرفته باشند

بنهند پس مری بر افق شرقی نهند بنوعی که دایره گذشته یا باقی مانده معلوم میکردند

و آن درجه طلوع او طالع معلوم کنند باب پنجم در معرفت ارتفاع از طالع این باب عکس

باب پیشین باشد بعد از اختیارات بدین حاجت افتد و طریق دانستن این عمل آن است

که جزوی از منطقة البروج که اختیار کرده باشند خیط بر آن نهند و آن اجزای ساعات

نشان کنند و بر خلاف توالی بروج حرکت دهند چندانکه مری آفتاب بموضع آفتاب

رسد دیگر خیط نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند و آن را اجزا نام نهند پس اگر

آفتاب ما بین اول سرطان و اول جدی باشد و طالع زمان نیز همین نصف بود بنگرند

که از موضع آفتاب تا این طالع زمان تعدیل النهار چه مقدار نقصان شده بدان طریق که مری

آفتاب بر افق شرقی نهند و خیط نشان کنند پس خیط در جزو طالع معین هم بر افق

نهند

شرقی نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند. و آن را بر اجزا افزایند. تا آنچه
باشد از زمان طلوع آفتاب. تا زمان طلوع صبح معین. و اگر طالعی که اختیار کرده
باشند طلوع او در شب بود. بنوعیکه دایره از آفتاب معلوم کنند. چون دایره معلوم
شود. ارتفاع آفتاب بطریق اسهل معلوم توان کرد. زیرا که چون مری آفتاب را بر افق نهند
و محیط نشان کنند. پس خیط را بجانب نصف النهار. بقدر او حرکت دهند. اگر دایره کمتر
از نصف النهار یا مساوی باشد. و الا بقدر فضل قوس النهار بر دایره حرکت دهند. آنجا
که منتهی شود نظر کنند تا مری جزو آفتاب بر کدام مقنطره افتاده. آن ارتفاع آفتاب بود.
بوقت طالع زمان معین. و احتیاط کنند که چون آفتاب بدان ارتفاع رسد. آن طالع زمان
بود. پس نظر کنند اگر دایره کمتر از نصف النهار یا مساوی بود. ارتفاع شرقی بود. و اگر زیاده
از نصف النهار بود غربی بود. و آنکه ارتفاع شرقی بود یا غربی در باب دوم بتفصیل گفته شد.

باب ششم در معرفت میل آفتاب. و غایت ارتفاع او. و بعد کواکب از معدل النهار و
ارتفاع ایشان از ربع. چون مری جزو آفتاب بر خط نصف النهار نهند. نظر کنند که بر کدام
مقنطره افتاده است. آن غایت ارتفاع آفتاب بود. پس نظر کنند که میان مری آفتاب و مدار
رأس الحمل چند است. از درجات مقنطره. آنچه باشد میل آفتاب بود. پس اگر مری آفتاب در
اندرون مدار رأس الحمل بود. میل شمالی بود. و اگر در بیرون مدار بود. جنوبی باشد. و آن
مقنطره که مدار رأس الحمل را بگذرد. مساوی تمام عرض بلد بود. و نیز باید دانست که بعد
میان مدار رأس الحمل و هر یک از دو مدار دیگر بقدر میل کلی باشد. و اگر در ربع نقطه بلوغ دیگر

جهة ثوابت نهاده باشند، مری بر آن نقطه که مطلوب باشد بنهند، پس مری بر خط نصف
النهار نهند، پس هر مقنطره که افتد غایت ارتفاع آن کوکب بود، و میان نقطه راس الحمل
بر بینند که چند درجه است از مقنطرات، آنچه بود بعد کوکب از معدل النهار باشد، اگر
اندرون مدار راس الحمل بود شمالی، و اگر بیرون بود جنوبی باشد. باب هفتم در معرفت
صبح و شفق از ربع، مری نظیر درجه آفتاب بر افق نهند، و نشان کنند، پس بر هیجده درجه
ارتفاع نهند و نشان کنند، و میان هر دو نشان بشمرند و بر پانزده قسمت کنند، آنچه بیرون
آید ساعات باشد میان طلوع صبح و طلوع آفتاب و غروب آفتاب و غروب شفق. باب
هشتم در معرفت ظل از ارتفاع، و ارتفاع از ظل، خیط بر چهل و پنج ارتفاع نهیم، و نظر کنیم اگر
بر علامات دوازده بود ظل اصابع بود، و اگر بر هفت بود ظل اقدام بود، و نیز بباید دانست
که ظل بر دو قسم باشد مستوی و معکوس، پس اگر تزایدش بر تزاید ارتفاع بود معکوس بود،
و اگر تزایدش بر تناقص ارتفاع بود مستوی بود، و وضع این دو ظل در ربع آن است که در وقت
طلوع آفتاب ظل مستوی در لایتناهی بود (باشد)، و تعیین او در ربع متعذر، پس چون در این مقام
ظل معکوس را ابتدا در ربع یافت میشود، و در غایت ارتفاع ظل معکوس در لایتناهی باشد،
و وضع او هم در ربع غیر ممکن و مستوی ممکن، پس اگر ارتفاع آفتاب کمتر از چهل و پنج بود ظل
که گیرند معکوس بود، پس اگر آن معکوس اصابع بود صد و چهل و چهار بر آن قسمت کنند خارج
قسمت مستوی بود، و اگر ظل معلوم اقدام باشد چهل و نه را قسمت باید کرد، تا مستوی آن بیرون
آید. باب نهم در معرفت عرض بلد، و تحقیق آن، چون خواهند که عرض بلدی بدانند غایت

ارتفاع آفتاب

ارتفاع آفتاب. در آن روز معلوم کنند. بنوعیکه لحظه بلحظه ارتفاع گیرند. تا جایی ببینند که تزایدش منتهی شود. پس میل آفتاب حاصل کنند. و نظر کنند. اگر آفتاب مابین اول حمل و میزان بود. میل آفتاب از غایت ارتفاع نقصان کنند. و اگر در نصف دیگر بود. بر غایت ارتفاع افزایند. باقی یا حاصل را از نود نقصان کنند باقی عرض بلد بود

باب دهم در معرفت تقویم آفتاب. اگر در شهری باشیم که عرضش معلوم باشد. و خواهیم که تقویم آفتاب معلوم کنیم. اول باید دید. که ارتفاع آفتاب در آن روز در تزاید است یا در تناقص. اگر در تزاید بود. و ارتفاع کمتر از تمام عرض بلد بود. آفتاب در ربع شتوی باشد. و اگر زیاده باشد در ربع ربیعی. و اگر در تناقص باشد و زیاده از تمام عرض بلد. در ربع صیفی. و اگر کمتر در ربع خریفی. و چون ارتفاع معلوم شد. تفاوت میان عرض بلد و غایت ارتفاع معلوم باید کرد. که آن تفاوت. میل آفتاب بود در آن هنگام. پس اگر آفتاب در ربع ربیعی یا صیفی بود. میل شمالی بود. از خط نصف النهار بقدر میل از مدار راس الحمل در جهت مدار راس السرطان باید شمرد. و اگر آفتاب در ربع باقی بود. بقدر آن میل از مدار راس الحمل بجانب مدار راس الجدی. بشمرند آنجا که رسد علامتی بر آن موضع نهند و مری آفتاب بر آن نشان نهند. و خیط را در ربعی از ارباع که آفتاب در او بود حرکت دهند آنجا که رسد علامتی بر او کنند. که موضع آفتاب بود. اینست اعمالیکه در ربع ممکن بود پس بدانکه. تسویة البیوت. و مطالع بروج ببلد. و خط استوا. و طالع تحویل سال عالم و موالید و غیره در ربع نا ممکن. اما چون این حقیر را در صنعت ربع وقوفی بود. دعوی کرد که اکثر

که اکثر اعمال اصطرلاب در ربع ممکن است مبنا بر این دو نیم دایره در ربع زیاده کرده شد یکی
داخل اجزای ساعات و دیگر خارج چنانکه هر نیم دایره را بشش قسمت کرده و در هر قسمی رقم در
ربع نوشته بحیثیتی که اول هر برجی آخر قسم برج دیگر باشد و این ربع را ربع مخترع نام نهاده
پس اعمال مذکوره باسهل سبیل حاصل آید اما دایره که بعد از اجزا بود خاص است جهة
تسویة البیوت و آنرا منطقه سوا خوانند و آنچه اندرون است جهة طالع نهان و اعمال
دیگر که ذکر هر یک در محلی که اقتضا میکند خواهد آمد آنرا منطقه بلد خوانند اگر سمت
منطقه سوا بجای مجری منطقه بلد آن مدار باقی کنند هم روا است **باب یازدهم**
در معرفت طالع از ربع مخترع چون دایره را بطریق مذکور دانسته باشند و خواهند که طالع
معلوم کنند موضع آفتاب از منطقه بلد طلب باید کرد و مری بر او باید نهاد و خیط را
بقدر دایره بر توالی بروج حرکت باید داد آنجا که منتهی شود از منطقه بلد درجه طالع باشد
باب دوازدهم در معرفت ارتفاع از طالع از ربع مخترع طریق عمل آن است که طالعی که
اختیار کرده باشند از منطقه بلد طلب باید کرد و مری بر او باید نهاد و خیط را از اجزای
مجیب نشان باید کرد پس خیط را بخلاف توالی حرکت باید داد و چندانکه مری آفتاب بموضع
آفتاب وقت افتد باز دیگر نشان باید کرد و میان هر دو نشان قسمی که داخل باشد از زمان
طلوع آفتاب تا زمان طلوع آن ربع و چون دایره معلوم شود بطریق مذکور ارتفاع آفتاب
معلوم شود **باب سیزدهم** در معرفت تسویة البیوت طریق عمل آن است که چون طالع
معلوم کرده باشی آن طالع از منطقه بلد طلب باید کرد و مری بر وی باید نهاد و خیط را

از اجزای

از اجزای ساعات نشان باید کرد. و بخلاف توالی بروج خیط را تو دور حرکت
باید داد. آنجا که منتهی شود. نظر کنند که خیط بر کدام جزو افتاده است. از اجزای منطقهٔ
سواء. آن درجهٔ عاشر بود باشد. پس نظر کنند که خیط از اجزای ساعات درجهٔ طالع چند است
یعنی فرض باید کرد. که چون آفتاب بدرجهٔ طالع باشد. آن عدد را اجزای ساعات معوجه
چند است. بطریق مذکور معلوم کنند. و چون آن اجزا را مضاعف کنند. تعدیل اول باشد
و چون تعدیل اول را از شصت نقصان کنند. باقی تعدیل ثانی باشد. پس خیط را بر درجهٔ
عاشر نهند. و بر توالی بروج بقدر تعدیل اول حرکت دهند. موضع انتها از منطقهٔ سواء
درجهٔ حادی عشر بود. یک کرّت دیگر بقدر تعدیل اول. بر توالی بروج. از درجهٔ حادی عشر
حرکت دهند. درجهٔ ثانی عشر باشد. و باز خیط را بر درجهٔ عاشر نهند. و بقدر تعدیل ثانی
برخلاف توالی بروج حرکت دهند. موضع انتها درجهٔ تاسع بود. باز از درجهٔ تاسع برخلاف
توالی بروج بقدر تعدیل ثانی حرکت دهند. موضع درجهٔ انتها درجهٔ ثامن بود. و باقی خانها
نظیر اینها باشد. بهمان درجه و دقیقه. و از برای تمثیل طالع ولادت خود را عمل تسویه
کرده تا اگر طالعی را اختیار کنند. بدین نوع عمل کنند و بنهند. اتفاق افتاد ولادت
مصنف کتاب شب سه‌شنبه ۲۷ شهر شوال سنهٔ ۸۷۴ هجریه موافق با ۲۶ تیرماه قدیم
سنهٔ ۸۱۵ مصادف با ۹ فروردین ماه جلالی سنهٔ ۳۶۲ از وضع کبیسه سلطان جلال الدین
ملکشاه. گذشته از شب ۴ ساعت و ۱۰ دقیقه. بطریق مذکور ساعات را دائره
ساختیم. شش شصت و دو درجه و سی و دو دقیقه. پس نظیر درجهٔ آفتاب از منطقهٔ بلد بعرض لو

طلب کردیم یافتیم در درجهٔ هشتم و ده دقیقه پنجاه یکم از میزان. پس مری نظیر جزو آفتاب را
نهادیم. و خیط را بقدر دایره. بر توالی حرکت دادیم منتهی شد به درجهٔ بیست نهم و ده دقیقه
پانزدهم از عقرب. این درجهٔ طالع باشد پس خیط را در این هنگام هم شصت درجه
بر خلاف توالی بروج حرکت دادیم. منتهی شد به درجهٔ پانزدهم و ده دقیقه نهم از سنبله و این
مرکز عاشر باشد. پس اجزای ساعات درجهٔ طالع پیدا کردیم. بو عیکه قوس النهار درجهٔ
طالع معلوم کردیم. بود نه ساعت پنجاه یک دقیقه. و بعش کرفتیم. و هم باو افزودیم پیدا کردیم
بو عیکه قوس النهار درجهٔ طالع شد ده کرده درجه و نوزده دقیقه. این اجزای ساعات بود
این را مضاعف کردیم. بیست چهار درجه و سی هشت دقیقه باشد این تعدیل اول باشد
و از شصت نقصان کردیم باقی ماند سی پنج درجه و بیست دو دقیقه. این تعدیل ثانی باشد
پس خیط را بر درجهٔ عاشر نهادیم. و بر توالی بروج. بقدر بیست چهار درجه و سی هشت دقیقه
حرکت دادیم منتهی شد به درجهٔ هشتم از میزان. و این مرکز حادی عشر باشد. پس خیط را از
مرکز حادی عشر بقدر تعدیل اول حرکت دادیم. یکبار دیگر رسید به درجهٔ چهارم و ده دقیقه پانزدهم
از عقرب. پس این مرکز ثانی عشر باشد. پس یک نوبت دیگر خیط را بر مرکز عاشر نهادیم و
بقدر تعدیل اول حرکت دادیم رسید به درجهٔ   و دقیقه   از اسد این مرکز
تاسع بود. و بار بقدر تعدیل ثانی بر خلاف توالی بروج حرکت دادیم رسید به درجهٔ دهم و دقیقه
چهل چهارم از سرطان. و این مرکز ثامن بود و باقی بیوت نظایر اینها بود. بیان درجه و دقیقه
بدین صورت که در این زایچه ثبت افتاد باب چهاردهم در معرفت مطالع البروج ببلد و سوا

از بسیط عرض

از ربع مخترع. مطالع هر جزو از اجزای منطقه. اگر ببلد خواهیم خیط را بر جزوی نهیم از اجزای
منطقه بلد و اجزای ساعات نشان کنیم. پس نظر کنیم از خط نصف النهار که مبداء مطالع
و ابتدای ربع است تا این نشان بر توالی ربع چند است. هر چه باشد آن مطالع آن جزو
باشد. و اگر قوس [illegible] جداگانه خواهند که بدانند خیط را اوّل آن قوس نهند و نشان کنند
پس با اجزای آن قوس نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند مطالع آن قوس بود
اما جهة مطالع خط استوا، بر طریق مذکور عمل باید کرد و رعایت آن از منطقه سوا باید کرد

باب یازدهم در معرفت طالع سال مستقبل از سال ماضی. در ربع مخترع خواهند که از طالع سال
گذشته طالع سال آینده معلوم کنند درجه طالع سال گذشته در منطقه بلد طلب باید
کرد و خیط را بر آن باید نهاد و در اجزای ساعات پس بقدر ۸۷ درجه و ۱۵ دقیقه
برصد مراغه و ۸۷ درجه و ۳۳ دقیقه برصد الغ بیک خیط را بر توالی ربع از اجزای ساعات
حرکت دهند موضع انتها از منطقه بلد درجه طالع سال آینده باشد. پس نظر کنند اگر
آفتاب مابین طالع و سابع بود تحویل در شب بود و اگر در نصف دیگر بود تحویل در روز بود
و طالع تحویل موالید هم بر این نوع عمل باید کرد و اگر خواهند که این تحویل بچند ساعت روز یا شب
باشد طریق عمل آن است که اگر تحویل بروز باشد مری خیط را بر درجه طالع نهند
و از اجزای ساعات نشان کنند و بر خلاف توالی ربع حرکت دهند تا مری باول
حمل رسد باز نشان کنند و میان هر دو نشان دایر باشد گذشته از روز. و اگر
بشب باشد بطریق مذکور بر خلاف توالی ربع حرکت دهند تا مری باول میزان رسد

بازنشان کنند. ما بین هر دو نشان دائره باشد که گذشته از شب. بطریق مذکور ساعات
معلوم کنند. و این در طالع سال عالم راست آید. نه در طالع موالید. چه چنانکه طالع سال
عالم اول حمل بر دهند و اول میزان بشب نهایت میکنند در طالع موالید جزو آفتاب در
روز و نظیر آن جزو در شب نهایت باید کرد

باب شانزدهم در معرفت ارتفاع قطب فلك البروج از ربع مخترع نود درجه از طالع وقت
نقصان کنند آنچه بماند نظر کنند. که چون طالع بر افق باشد از جزو در چند درجه ارتفاع
است آن را از نود نقصان کنند باقی ارتفاع قطب فلك البروج باشد در آن طالع بزمان مفروض
طریق عمل آن است که خیط بر جزو طالع در زمان نهند و آن منطقه بلد و اجزای ساعات نشان کنند
پس خیط بر تالی ربع. و بعد چندان اجزای منطقه حرکت دهند آنجا که منتهی شود خیط را
نشان کنند. و میان هر دو نشان بشمرند هر چه باشد دائره بود. پس همان جزو انتها را
از اجزای منطقة البروج. که در مقنطرات کشیده باشند طلب باید کرد. و مری را و باید
نهاد. پس دائره بر افق شرقی باید نهاد و بعد دائره حرکت داد. آنجا منتهی شود باید دید
که بر چند جزو افتاده است از مقنطرات چون آن را از نود

رسالة اسطرلاب بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر

هذه رسالة في عمل ربع المربع وهو عشرة ابواب الباب الاول في معرفة اسماء خطوطها
اعلم ان الربع ربع دائرة تامة والاول من خطوطه الخطان اللذان يتقاطعان على المركز
على زاوية قائمة احدهما يسمى خط المشرق والمغرب والآخر خط غاية الارتفاع وفي ما بين هذين
الخطين ربع محيط الدائرة مقسومة متساوية على تسعين جزءا يسمى درج الارتفاع ثم تحتها
قطعة يكتب فيها البروج والشهور تسمى الحجرة وتعمل في بعض الارباع متحركة وفي بعضها
ثابتة ثم دون هذا ستة خطوط مقسومة وهي قطع الدوائر تسمى الساعات الزمانية وقد
تعمل هذه الخطوط في بعض الارباع مستقيمة وفي بعضها انظار تخرج من مركز الربع والعمل
بالكل سواء وكل ضلع من المربع مقسوم باثني عشر قسما يسمى الظل القائم على خط غاية الارتفاع
الظل المبسوط والآخر الظل المنكوس وفي راس الربع زيادتان فيهما ثقبتان تسميان
الدفتين ويخرج من مركز الربع خيط فيه شاقول وفي الخيط عقدة متحركة تسمى المري
فهذا ما في الربع من الخطوط الباب الثاني في اخذ الارتفاع في اي وقت شئت تمسك
الربع بيدك وتحاذي بمنكبك وتحرك الربع جرم الشمس ثم لا تزال تحركه صاعدا
ونازلا حتى ينفذ شعاع الشمس من ثقبة الدفة العليا الى ثقبة الدفة السفلى ولكن
ارسال الشاقول مع سطح الربع فاذا سكن الشاقول انظر كم قطع الخيط من درج الارتفاع فعد
من خط المشرق والمغرب اليه فما كان فهو الارتفاع في ذلك الوقت الباب الثالث في معرفة ميل الشمس
اذا اردت ذلك فاعرف اليوم الذي تريد ميل الشمس فيه فهو من اي شهر كان ضع الخيط على مثل

ذلك اليوم من ذلك الشهر ثم انظرها بين الخيط وخط المجرة وهو خط الاعتدال من
الربع فما كان فهو ميل الشمس في ذلك اليوم فان كان يومك فيما بين خط الاعتدال
وخط المشرق والمغرب فالميل جنوبي وان كان بين خط الاعتدال وخط غاية الارتفاع
فهو شمالي **الباب الرابع** في معرفة الماضي من النهار من الساعات الزمانية والظهر والعصر في
كل زمان اذا اردت ذلك فضع الخيط على يومك في المجرة ثم حرك المري حتى تضعه على
خط نصف النهار وهو الخط السادس فاذا عدلت بحذاء ارتفاع الشمس كما تقدم ثم انظر
اين وقع المري من الساعات الماضية من النهار ان كانت الشمس شرقية وان كانت غربية
فهي الباقية فتنقصها من اثني عشر يبقى الساعات الماضية من النهار وكذلك تعرف وقت
الظهر والعصر تأخذ الارتفاع فاذا وقع المري على خط نصف النهار فهو اول الظهر واذا وقع
على خط العصر والشمس مغربية فهو اول وقت العصر **الباب الخامس** في معرفة الظل المبسوط
والمنكوس اذا اردت ذلك فاعرف ارتفاع الشمس كما تقدم ثم انظر فما وقع عليه الخيط
من الظل المبسوط ان اردته او المنكوس فما كان فهو الظل لذلك الوقت فان اردت
الظل المبسوط ووقع الخط على الظل المنكوس فاقسم عليه ابدا مائة واربعة واربعين فما خرج
من القسمة الظل المبسوط **الباب السادس** في معرفة ارتفاع نصف النهار وارتفاع اول العصر
في كل وقت اذا اردت ارتفاع اول الظهر فضع الخيط على اليوم الذي تريد فما قطعه الخيط
من ربع الارتفاع فهو ارتفاع نصف نهار ذلك اليوم واما ارتفاع اول العصر فانك
تعدل المري على خط نصف النهار ثم تضعه اعني المري على خط العصر فما يقع عليه الخيط

فهو ارتفاع

من الارتفاع فما تريده ٢ **الباب السابع** في معرفة الظل المبسوط لاول وقت الظهر
واول وقت العصر اذا اردت ذلك فاعرف ارتفاع ايهما اردت على ما تقدم وضع
الخيط مثل ذلك الارتفاع ثم انظر الى ضلع الظل المبسوط كم وقع الخيط من الاصابع فما
كان فهو المطلوب وان وقع الخيط على الظل المنكوس فاعرف اصابع الظل المنكوس
واقسم عليها مائة واربعة واربعين يخرج من القسمة اصابع الظل المبسوط وكذلك
تعمل ان اردت الظل المنكوس ٢ **الباب الثامن** في معرفة ظل الاقدام من الاصابع اذا كانت
معك اصابع فاضربها في سبعة واقسم الحاصل على اثني عشر وان قسمتها على سبعة يخرج
اصابع تلك الاقدام ٢ **الباب التاسع** في معرفة عرض البلد اذا وصلت بلداً واردت
معرفة عرضه فخذ ارتفاع الشمس اوقع ما يكون بالرصد واحفظ ثم اعرف ميل الشمس فان
كان جنوبياً نقصته من ارتفاع الشمس في نصف النهار وان كان شمالياً زدته عليه
فما بلغ او بقي فهو العرض **واعلم** ان الجرة المتحركة لا يعمل بها حتى تعمل على مثل عرض
البلد واما الثابتة فهو موضوعة على عرض مخصوص فاذا اردت معرفة العرض الذي
وضعت الجرة الثابتة عليه فانظر الى خط نصف الجرة وهو خط الاعتدال على كم وقع
من الارتفاع فما كان انقصته من تسعين فما بقي فهو عرض البلد الذي عملت له الجرة
الباب العاشر في معرفة كيفية العمل بالجرة اذا دخلت بلداً واردت ان تعمل
بالربع فاعرف عرض ذلك البلد على ما تقدم ثم ضع خط نصف الجرة وهو خط الاعتدال
على مثل ذلك العرض وتضع الجرة على منتهى الحد ثم اعمل بها ما تقدم من الاعمال

فان لم يكن المجرة على عرض البلد لا يصح معه العمل فاما المجرة الثابتة فتعرف عرض

البلد الذي عملت له المجرة الثابتة وتحفظه فاذا دخلت مدينة فاعرف عرضها فان

كانا متساويين فاعمل بالمجرة على وضعها وان كان عرض البلد الذي دخلته ازيد

من عرض البلد الذي اثبت فيه المجرة فاحفظ فضل ما بينهما وحرك الخيط من يومك

بمقدارها الى جهة خط المشرق والمغرب فيقع الخيط على يوم المعتدل لذلك البلد

وان كان عرض البلد الذي دخلت انقص من عرض البلد الذي اثبت فيه المجرة فحرك الخيط

من يومك بقدر فضل بين العرضين الى جهة خط غاية الارتفاع حتى يقع الخيط على اليوم

المعتدل لذلك البلد وهذه صورة الربع فاعلم ذلك واحفظ تمام شد اين رساله در شب نخستين

سيم شهر شعبان المعظم سنه ١٣٥٧ در بلدهٔ طیبهٔ طهران از روی نسخهٔ كهنه آخر كتاب علم

موسيقی نوشته شد اما چون بسیار مغلوط بود كاغذ و ترتیب مسایل هیئت و اسطرلاب این نسخه

فاذا جهت نور چشم مكرم نصر الله طول الله عمره نوشتم ان شاء الله .

اين رساله را هم بخواند و عمل ربع مجیب بیاموزد مثل اسطرلاب

و هيئت و نجوم و غيره ولى اين علم صنعت

و اسباب معيشت نميشود هر دو سعى

كند در دين و دنيا ملحق از ...

حرره العبد الجاني الفاني

هبة الله المنجم الهمداني

١٣٥٧

[illegible]

آستان قدس

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

نام کتاب: عمل الاشکال المتساوی الاضلاع

مؤلف متن: عبدالرحمن بن عمر صوفی   محشی: ....

شارح: ....   مترجم: ....

تاریخ تحریر: ....   نوع خط: نسخ   تعداد سطر: ۱۷

جزء کتب: ریاضیات   زبان: عربی   عدد اوراق: ۱۶

طول: ....   عرض: ....   شماره عمومی: ۱۲۱۲۱/۵

وقفی / خریداری   تاریخ وقف / خریداری: ....

ملاحظات: ۳ ورق جدول ساعات روز و شب ضمیمه می باشد

الخط الموسوم واما المربع فعلى خط مستقيم مفروض فاما المقالة الاولى فلان

كيف نقيم على خط على طرف خط مستقيم يكون عمودا عليه فى اول هذا الكتاب فى ذلك